

運動と心理作用の関係

渡 辺 幸 子

I 序 論

日常生活において、我々人間は朝起きて夜寝るまで「動き」というものから離れることは出来ない。

まず第一に、身体にしても一日のうち何度となく立つ、座る、腰掛ける、歩く、また手を動かして仕事をする、そのうちに来客がある、そのために口を動かし目を動かす、また耳も働いて来るという次第である。また他方、内面的においても身体と同様に絶えず心も動いている。今日は、あの仕事を片づけて、これをこうして、それからあの書類を整理して、また何時頃には約束の場所に出掛けて行かねばならないなど、常に何等かの意味においての繋がりを持つ身体と心は、次々と「動き」の姿を変えているのである。

人間が生物である以上、必ずそれには先天的の動きと自意識に基づくところの動きとが存在し、なお且つ生命体としての生理的の営みも休みなく続けている事も確かな事実なのである。

そこで人体を構成しているものを系統別に分けてみると、皮膚系統、感覚器系統、神経系統、筋肉系統、骨格系統、生殖器系統、呼吸器系統、循環器系統、消化器系統となる。そして、これ等の系統中にある幾多の各器官は、みな微小なる細胞が寄り集まって出来ており、その上各器官は有機的に統括されているのである。而して、人体を生物の一つとして眺めてみると、そこに現れる現象は、大別して、生命現象、心理現象、運動現象の三つとする事が出来るのである。

Ⅰ. 生命現象の主役として表面に出るものは、呼吸器系統、循環器系統、生殖器系統である。そして、他の各系統のものは、脇役として働いて

いるのである。

身体の出来上がりそのものが既に一切の生命現象なのであるが、その中から呼吸系統や循環系統を生命現象の主役として表面に出した理由としては、この二つの作用が停止すると、この事は全身の細胞の呼吸作用と栄養の補給が止まる事になり、その為に順次細胞は死を招来することになるのである。未だにこの二つの役目を代行出来る人工的に操作の出来る方法は見つかっていないのである。従ってこの二つを生命現象の主役を務めるものの一つとして表面に出したのである。

次に生殖系統を主役として表面に出した理由は、人間はすべてが男か女のいずれかであり、又この二つ以外の何ものでもないのである。而して、民族社会、家庭、育児等総て「性」の關係を離れて成り立つものは一つもない。更に言うなれば、「性」があるからこそ、子々、孫々、代々種族は永遠に生存への営みを続けていく事が出来るのである。

ロ、心理現象は主として感覚器系統、神経系統が表面に出て、他のものは脇役としての務めをしているのである。

生命現象を離れて心理現象のみが単独に存在するという事はないのであるが、ただ意識作用があってこそ心理作用を知覚する事が出来るのである。もし、意識を失ったとか、また気を失った時には、生命はあっても心理作用はないのである。この意味において、知覚及び感情というものに直接結び付いている感覚系統、神経系統を心理現象の主役として表面に出したのである。

ハ、運動現象となるものは、いうまでもなく、主体となるものは骨格系統、筋肉系統である。そして他の各系統のものは、脇役としての作用を務めているのである。

運動となると、一般的には身体の全部とか、又は一部を動かすという事を指しているのであるから、運動ということには何をおいても筋肉と骨格の存在を欠くことは出来ないのである。この理由から運動の主役として骨格と筋肉を表面に出したのである。

今ここにおいて取扱おうとしているものは運動現象と心理現象の關係の

事である。あるいは嚴密な意味においていうならば、当然この二つの事は生命作用の背景を前提として言わなければ完全とはいひ難いのであるが、然しながら、生命作用という事自体が広範圍に渡るものであるから、ここでは生命作用の事については余り深入りする事を避けて、運動と心理の關係を主として述べることにする。

1. 運動という表現の内容

一般の場合においては、「運動」という言葉は、主として体育目的の内容を持つところの身体の動きを指している場合が多いのである。而して、一般的には行動内容が持つ目的によっていろいろ違った言葉を用いている。例えば、行動、行為、動作等の如きものであるが、更にこの外に、身体の一部を動かすとき、手を動かす、とか、また足を動かすなどという言い方をしている。然るに他方、生理学、解剖学、生理学、心理学等においては、「神経系」の中の運動神経が、ある刺激を筋細胞に伝え、その為に筋細胞が収縮、又は伸張の状態になると、これを指して運動を起こしたと言っている。

無論筋細胞が収縮、伸張するという事が運動するという根本である事は、確かにそうなのであるが、本題においては、「運動」という言葉の内容は広い意味においての動き、即ち、客觀的に見る身体の動き、(全部又は一部の動き)更に内面的において、運動神経の伝える刺激により筋肉細胞が働く場合も、共に「運動」という言葉を用いると共に、以後は必要あるときは、運動という言葉の外に動作とか、行動、また動きなどという言葉も同時に用いる事にする。

2. 心理という言葉の内容

一般の日常において、「生理状態がどう」とか、「心理的にこうした方がよい」など言っている場合が相当多いが、この時言っている「心理」というものは、はなはだ漠然とした形のものを指している場合が多いのであって、広い意味においての「心の動き」とか、又は、「心の在り方」を意味

している様である。

「心」というとなんとか解っているようであるが、さりとて、その心をここに取り出して見せてくれと言われると、全く困まってしまう。何が「心」の本筋か、掴み様がなくなってくるのである。

ある禅の老大師と、その老大師のところに参禅に来ていた者との間における問答の一節を参考までに会話形で表現してみよう。

老師曰く「貴方は自分の心を持っているか」

参禅者「ハイ、持っております」

すると老大師はおもむろに自分の掌を前に出して、

老師「では貴方の持っているその心を、この手の上に乗せてくれ」

参禅者は暫く黙考していたが、やがて静かに自分の懐中より経本を取り出し、それを老大師の手の上に乗せて、

参禅者「はい、これです」

老師「よろしい」と言下にその心を受け入れたのである。

この場面に現れた心の主体を理解出来たであろうか？

少し補足的の説明を加えておくと、

「心は一つところに常住することなし」正にこの通りである。即ち心は常に一つところに停滞することなく、絶えず流れ動いているのである。何人でも何か目標を持っておれば大体において心の流れはその方向を指して動き流れていく。がもし何の目標も持たない人の心は、それは無軌道なその日、その日の天気次第、また風の吹くままに何所とあてもなく動くのであって、心の流れに指向性がないのである。

要は経文を老大師の手の上に乘せた参禅者は、「全身心を『法』の道に投入し、精進を続けている」、今の自分の心の姿を老大師の手の上に乘せたのである。

この場合と同じに考えて、他の場合においても、球技を行なっている時のその人の心は球にあり、剣道を行なっていればその人の心は木剣にあるということである。

心理学的には、「心理作用」と「精神作用」とは、厳密に言えば違う内容

を持っている事になるが、広い意味において、どちらも大体同じ取扱いをし、この中に、意識、情緒、記憶、知識、思考、推理等々の事を皆含んだ総称的な意味に用いる事にする。なお、ここでは、心理とか、精神とか、その他の言葉はその時の必要に従って使用する。

なお、生命体としての人間の「心理と運動」の二つは、常に一緒に存在し共に表裏を為しているのである。しかしながら、学習したり、また研究を行う上においても、この二つのものの「在り方」や、その繋がり具合を知る上においても、時に、それを分析したり組合わせたりする事が何かと便利なのであるし、又それを必要とする場合も多いのである。

故に、ここでは学習者の為とか、あるいは専門の分野などという一つの「型」に捉われず、これらのいずれにも通ずると共に、内容を説明していく上において理解しやすい形で進めていくつもりである。

Ⅱ 脳細胞の性格

脳細胞といっても、細胞の一つ一つはただ単に一個の生命単位の微小物であるに過ぎないのであるが、それが、数が集まり、且つ機構上の動きが出て来る事において実に偉大なる能力を発現しているのである。

人体というものは、一人平均二兆という膨大な数の細胞から出来ている生物で、その上いろいろの組織、器官が組合わされ系統別に都合よく配置されているのである。

この複雑微妙なる作用を持つ有機体も、脳細胞という一種の特別の性能を持つ存在があるお陰で、毎日無事に過していく事が出来るのであるが、この脳細胞が外部から来る刺激に対してどの様な変化をし、また如何なる作用を現わしていくかという事を知る上において、非常に都合のよい一例として電信符号（モールス符号）の学習の経過状態を述べる事にする。

1. 電信符号の構成

第1図 a に示してあるものは、和文の電信符号である。そして b に示すものは数字の符号で、これは和文も欧文も同一である。而して、c に示す

ものは欧文の電信符号で、これは日本のみならず外国と交信する場合でも同じ符号を使用しているのである。

見れば判る様に、電信符号は短点と長点の組合わせで出来ていて、1長点は短点3つの長さ、又1字を表わす。符号の短長点の間隔は短点1つ分である。そして、1字と1字との間隔は、短点3つ分という事になっている。また欧文の場合も同様であるが、ただ欧文の場合は、1字毎の符号構成の外に、1語と1語の間を区別する為に、短点5つ分の間隔を置く事になっている。初心者がこの電信符号を目でみただけですぐ覚えられるかというと、なかなかそう簡単にはいかない。そして電信符号というものは、短点と長点の二つから成り立っており、且つこの短点と長点の配列の位置の順序を変える事により、それぞれ異なる文字を表わしている。

更に、この符号が表示している文字を構成する短点と長点の配列は、最初に第1図に示す如き配列順序にすると決めた事が、だんだん広く普及されて、今日ではこれが電信符号としての不動形のものとなっているのである。

第1図 a. 和 文

イ	・ —	ロ	・ — ・ —	ハ	— ・ ・ ・	ニ	— ・ — ・
ホ	— ・ ・	ヘ	・	ト	・ ・ — ・ ・	チ	・ ・ — ・
リ	— — ・	ヌ	・ ・ ・ ・	ル	— ・ — — ・	ヲ	・ — — —
ワ	— ・ —	カ	・ — ・ ・	ヨ	— —	タ	— ・
レ	— — —	ソ	— — — ・	ツ	・ — — ・	ネ	— — ・ —
ナ	・ — ・	ラ	・ ・ ・	ム	—	ウ	・ ・ —
キ	・ — ・ ・ —	ノ	・ ・ — —	オ	・ — ・ ・ ・	ク	・ ・ ・ —
ヤ	・ — —	マ	— ・ ・ —	ケ	— ・ — —	フ	— — ・ ・
コ	— — — —	エ	— ・ — — —	テ	・ — ・ — —	ア	— — ・ — —
サ	— ・ — ・ —	キ	— ・ — ・ ・	ユ	— ・ ・ — —	メ	— ・ ・ ・ —
ミ	・ ・ — ・ —	シ	— — ・ — ・	エ	・ — — ・ ・	ヒ	— — ・ ・ —
モ	— ・ ・ — ・	セ	・ — — — ・	ス	— — — ・ —	ン	・ — ・ — ・
・ ・ ・		。 ・ ・ — — ・					

b. 数 字

1.	・ — — — —	2.	・ ・ — — —	3.	・ ・ ・ — —
4.	・ ・ ・ ・ —	5.	・ ・ ・ ・ ・	6.	— ・ ・ ・ ・

7. — — 8. — — — . . 9. — — — — .
 0. — — — — —

c. 欧 文

A . —	B — . . .	C — . — .	D — . . .
E .	F . . — .	G — — .	H
I . .	J . — — —	K — . —	L . — . .
M — —	N — .	O — — —	P . — — .
Q — — . —	R . — .	S . . .	T —
U . . —	V . . . —	W . — —	X — . . . —
Y — . — —	Z — — . .		

2. 電信符号修得の順序

電信符号を覚える事の一つの方法として、まず短点を「トン」、また長点を「ツー」という事にして、文字「イ」の符号は・—であるから、これを「トン、ツー」と口に出して言いながら、他方においては鉛筆などで、符号を紙に書いていくのである。又「サ」の符号は—・—・—であるから、「ツートンツートンツー」と発声しながら、他方において鉛筆などで符号を紙に書いていく。

すると既に前から仮名文字として記憶されている「イロハニ……」と電信符号との結び付きは容易に行われるのである。そしてこの事を毎日暇さえあれば、何度でも繰返して行う。

こうすると、ただ目で見ると視覚だけによる記憶作用の刺激はただ一つだけであるが、これに比較して発音しながら手で書くという方法を用いると、視覚と発音と聴覚、その上に手で書くという具合にすると、脳細胞に刺激を伝える経路は4つという事になる。即ち、同じ事を覚えるにしても、視覚だけによる刺激1つの場合よりも、4つの経路から集まってそれが合成された刺激の方が強く且つ印象作用も強く行われるのである。その上刺激の通って来た道筋へも何等かの形での痕跡が残っていく事になるのである。

3. 知覚像から記憶像への転位

毎日電信符号を覚える事を反覆し練習していると、そのうちに、いつと

はなしに和文の符号全部と、数字の符号も、また欧文の符号も皆覚える事が出来るようになる。

この事は、はじめ脳細胞が符号の形を知覚していても、その刺激が去るとそのあとには薄い痕跡が残るだけなのである。この事を毎日何度も繰返していると、そのうちには脳細胞に残る符号形の痕跡も、度重なると自然にだんだん強くなり、そのうちに知覚していた符号の形が、おのづと記憶像への転位の道をたどっていくのである。

4. 細胞の受動と能動の二つの作用

漸くの事に電信符号を覚える事が出来ても、それは未だ覚えたというだけの事で、文字の「イロハニ……」の配列順を乱したり、また任意の文字を抜き出して、これの符号はどれかという事になると、これはそう簡単に直ぐとその符号の形が脳裡に浮んで来ない。それこそ、しばらく頭の中で配置の順位をたどって行って、ようやくのことにこれだという事になる。

而して、この抜き取りの任意の符号の表示作用を、全部の符号にわたって毎日行なっていると、間もなく、この表示に要する時間が、だんだんと早くなってきて、しまいには「ツ」といえば、即座に・——・と答えられるようになってくる。

この事は脳細胞がはじめは記憶、即ち感受の作用のみを何度も行なっていたのであるが、今度は反対に取り出し作用、即ち符号の造出作用を行わねばならなくなったのである。

この事を言い替えると、電信符号の受動的作用のみを行なっていた脳細胞が、今度は能動的への作用も併せ行うようになったということの意味しているのである。

5. 文字と符号が同位相となる

任意の文字に対する符号が直ぐ出て来るようになったといっても、まだ文字を記憶している細胞と符号を記憶した細胞との間には、習熟度の上においての差が大分あるのである。文字の方は子供の時から使用している為、細胞自身が文字の刺激に対する反応の時間はほとんど零に近くなり、

その為に文字の刺激が来た瞬間に、細胞自体が自分から働いて文字の全形をおし出してくるのであって、この事は、文字細胞が定型化してる事を意味しているのである。

文字細胞にくらべて符号細胞の方は、符号の定型化までには、まだ大分の距離があるために、文字細胞の働く時間と、符号細胞の働く時間との間には、時間的のずれ、即ち位相差がある事になる。

次に、毎日いろいろ書いてあるものを見ながら符号に変えて行ったり、また反対に符号で連続到来するものを文字で書き表わすという事を、毎日くり返し行なっていると、遂には符号細胞の習熟度が強くなり、文字細胞と同一程度の符号の定型化が行われるに至る。こうなると、文字を見れば、文字と一緒に符号の形が同時に出て来るし、反対に符合を見るか聞かすれば、符号と同時に文字が出てくるようになり、文字と符号とは同位相の定型化を完了するのである。

6. 集約単位への転位

文字と符号とが同位相の働きを示すようになると、今度は今までのように一符号に対して一字という単純な機械的の反応をしていたものがだんだんと符号の蓄積作用を始めてくるのである。

この蓄積作用というのは、今までは一符号が来ると直ぐに紙にその対応文字を書いていかないと、後から後からと来る符号の為に、前に来た符号の影が薄くなり、それが何であったかが解らなくなってしまう。

何事でも馴れないうちは、意識の焦点は現在の今という一点に絞られているために、つぎつぎと後の刺激が到来すると、それにつれて意識の焦点もその方に移って行き、前の刺激に対する細胞の残像作用が十分出たといううちに刺激が去っていく、その為に前の符号が何であったかが解らなくなってしまうのである。

最も、この場合でも通信速度をうんと遅くすると、残像作用は出てくるが、これでは実用にはならない。

符号の蓄積作用とは、結局この残像作用を持つ定型化された符号が、焦

点意識の拡大分野の中に順次蓄められていくのである。

この様に一語単位に蓄積されたものが更に集積されていき、一つの意味を表示する形体まで発展してくるのである。すると脳細胞は、この集積された一つの意味を現わす象形を、一つの集約単位として把握していく作用を現わすのである。

以上述べた電信符号の学習の経路は多数の通信士が経験的事実として行なっている事である。なお学習して日の浅い通信士は一符号一文字の範囲を出ないが、熟達した通信士になると二、三通の電報の蓄積を行いながら、ゆうゆうと他の用事も併せ行なうなどの余裕を示しているのである。

学習の経路の一例として電信符号の場合を説明したが、この事は何も電信符号の学習のときだけに限った事ではなく、新しく外国語の学習を始める場合でも同じ経路をたどり、外国語を自国語同様に自由に使える様になるまでには、相当の年数を必要とする事はいうまでもない事である。

この外のいろいろの事を学習する場合でも同様の経路をたどるのであるが、技術の学習については、後で述べる運動形（又は動作）の定着化を行う作用が伴う事を必要とするのである。

Ⅲ 重力と重心並びに摩擦抵抗

1. 日常の感覚外的作用

生物、無生物のいずれを問わず地球上にある物体は、みなそれぞれ一定の空間を占有していると共に、これらの物体はみな地球の引力作用を受けている事はすでに公知の事実である。

人間も例外でなく、胎生、否それ以前の精卵子の時代から地球の重力作用を受けている。そして、地球が自転してその為に生ずる周辺速度は、一時間に1,440kmの速さである。このように早い速度を受けている地球上の物体が、みな空中に振り飛ばされずに済んでいるのは何故か、言うまでもなく地球の引力の為に、すべてのものが地上に引きつけられている事の為なのである。

更にまた地球の自転は等速度であるために、地上の物はみな慣性作用のため、相対的に互いに静の位置の感覚を生じているので、我が身が大地と一緒に動いているという感じは、感覚上に少しも現れていない。

それと同時に、重力作用や大気の圧力の作用も、常に我々は受けているのであるが、生まれ落ちると共に以後引続いて受けているこの大気の圧力に、身体の方が馴れてしまっているので、別にこれという感じも出ていない。即ち、感覚に慣性作用があるために、変化のない限り感じは現れてこないのである。

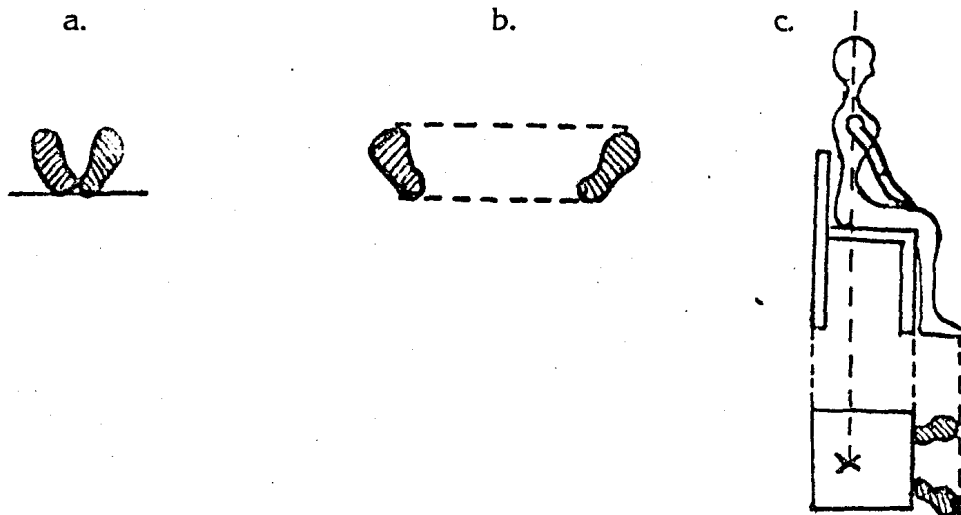
第2図 a に示すものは、両足を寄せて立っている時の足の面積の広さを示す一例であり、また b に示すものは、同じく立って両足を開いた時の両足間の面積の広さを示しているのである。

立った姿勢の時に、足もとに落ちる重心線は第2図 a の面積の方が b の面積より狭いために、基底面より外に出やすい状態にあるという事になる。身体というものは、自分ではじっと静止の状態で立っているつもりで

第2図

直立の時の足の位置

掛腰た時の基底面



も、絶えず小さな動きを出している関係上、常に胴体と脚部の筋細胞は、身体の平衡を保つための小さい動きを行う緊張状態を続けていなければならない。その為に細胞の疲れる率は、第2図 b に示すものよりも a に示す方が多いという事になるのも当然のことである。

次に第2図cに示す如く腰掛に腰をおろした場合はどうかと言えば、それは基底面がずっと広くなり、且つ上半身の重量は腰掛が直接受けてくれる事になる。したがって重心の落ちる範囲は広く且つ安定しており、よほど身体を傾けない限り身体は崩れ落ちるような事はないのである。故に、立っている場合にくらべて座っている場合の方が筋細胞の緊張状態が少なく、それこそほとんど零に近いものであるから、身体の疲れも少なくて済むのである。

2. 自由運動

運動競技などを行う場合においては、常に身体の重心を安定に保ち、もし身体が前後、左右いずれかに傾きを示すときがあると、直ちに身体をもとの安定した位置に戻す事が出来るように胴体及び脚部の筋細胞が働かなければならない。

この身体を動かすという動きは根本は、「運動神経が刺激を筋細胞に伝えるために、筋細胞が収縮や伸張を起こして骨格を動かす」という事なのであるが、この事はただ単に筋細胞及び骨格細胞が動いたという一つの動きの経路を示したに過ぎないのである。したがってこれは、動く為の目的は何もない動きであるから、これは自由運動の中の一つだという事が出来るのである。

3. 歩行と重心の關係

日常において多くの人は意識せずに足を交互に動かして歩いている。第3図aに示すのは普通に歩く時の一般の者の足の運び具合を示している。特に足腰に障害のない限り、誰でも1日のうちに何回となくこの如く歩くという動作をくり返しているのである。

足の運びのこの如き動きは、普通一般の者は習熟してしまっている。また歩くという事は習慣性運動の一種として潜在意識に繋がっているのである。そして大抵の場合歩くという事は、何等かの目的または用件があって、それに向って身体を運ぶ必要があるために足の動きを起こしているのである。この時の身体の重心線の動きはどうかというと、これは第3図a

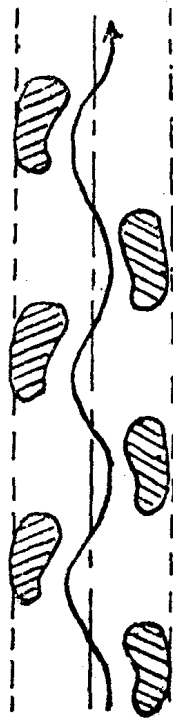
に示す如きもので、両側の点線の中で、そして斜めの点線の枠内を動いている。一種の「ジグザグコース」をして両足の間を動いているのである。

4. 制限された歩行

第3図bに示すものは、平均台上を歩く時の足の運び具合を現わしているのであるが、平均台は巾10cm、高さ120cm、長さ500cmである。今初めての者にいきなりこの平均台の上を歩かせてみると、こちらの端から向うの端まで満足に歩いて行ける者はほとんどないといえるくらいである。

第3図

a. 歩行者の足取



両足の間を重心線が動く

b. 平均台の足取り



片足ずつの中を重心線が動く

狭い巾の上を歩くとき、身体が左右に振れてもよい巾は、平地を歩く時に行う左右への振れの巾よりは、はるかに狭いものであることはいうまでもない事である。そして平均台上では重心線が左右に振れてもよい巾は、片足底の面の広さ、即ちこの場合では平均台上の巾10cmであるが、そしてこの10cmの巾こそが重心線が無事に動いて行けるところの巾なのであ

る。この時の重心線の動きは片足の中心を交互に通る線である。

初めて平均台を歩かされる多くの初心者は歩いた事のない10cmの狭い巾で、しかも120cmもある高い上で歩かされるのだから、落ちたらどうしようかという心配が先にたち、足がなかなか動いてくれない。

とにかく初心者をして平均台の上を歩かせると、初心者は足を踏み外しはせぬかと先ず足元に注意を取られ、目が足元を見ながら歩いて行こうとするので、この状態は取りも直さず足の方へ意識の偏寄作用を起こしているのである。普通の場合は特に平衡感覚の敏感な働きの訓練がしていない上に、身体を固くしているので、それこそ木で作った棒足、棒腕、木の胴という形容詞を用いてもよいくらい自由の利かぬ状態になっている。自由の利かない固い身体と意識の偏寄作用との為に、身体の傾斜角の限界点を感知する働きがとても鈍くなるのである。

その結果として重心線が基底外に出てしまい、身体の平衡作用が失われ、平衡感覚の異状状態を感知する事が出来ずに、まさに平均台より落ちんとかけたときそのことを知り、慌てて身体を平衡位置に戻そうとするが、その時はもうすでに遅く落ちるより外に仕方がないのである。

この平均台を歩く事を少し馴れた者は、重心線が平均台より外に出ないように易々と平衡状態を保ちつつ平均台を自由に歩くことが出来る。

5. 接触面の摩擦抵抗

地球の重力作用に関連して運動を行う上において絶対に必要な要素がある。それは、人体の全重量を支えている足底面における摩擦による抵抗である。

歩くにしても、走るにしても、また跳躍するにしても、更にまた作業や日常の仕事を行う場合等においても、足底面の摩擦による抵抗力があるからこそ、自由の形において身体の安全を保つ平衡の調節作用を行う事が出来るのであるし、その上において手や足を思うままに振りまわしたり、また動かしたりして目的とするところの運動や動作を容易に行う事が出来るのである。

今、かりに自分が摩擦力の生じる事が少なく、且つ自由に動きまわることの出来る車のついた台の上に乗っていたとしたらどうなるか、言うまでもなく、第一に重い物を持ち上げようとしても足もとが定まらず、また力を入れようとしても、摩擦抵抗がないため足が滑って、とても身体的位置を一定の所に保持することすら出来ないという状態になる。

次に、手を用いる場合について考えてみると、やはり、物と手の間に摩擦による抵抗力が生じるからこそ、日常百般の用件も片づけられるし、また体育、体操、球技、陸上競技等のいろいろの（スポーツ）も自由に行うことが出来るのである。

要するに、我々の感覚というものは馴れてしまった物事やその刺激に対しては、余り注意力を向けないという癖がある。この事に関してはすでに述べた如く、感覚細胞は馴れ切った刺激に対しては、感覚細胞自身からその刺激の定型性を押し出すようになるのである。依って常に馴れた摩擦による感覚は、こと新らしく意識されないという感覚の慣性がある。それであるからこそ定型性と異なった刺激があると即座にそれに反応し、直ちに意識を呼びおこして、この異なった刺激をおこすに至った原因を追求していくという働きを現わしてくるのである。

Ⅳ 運動を構成する要素

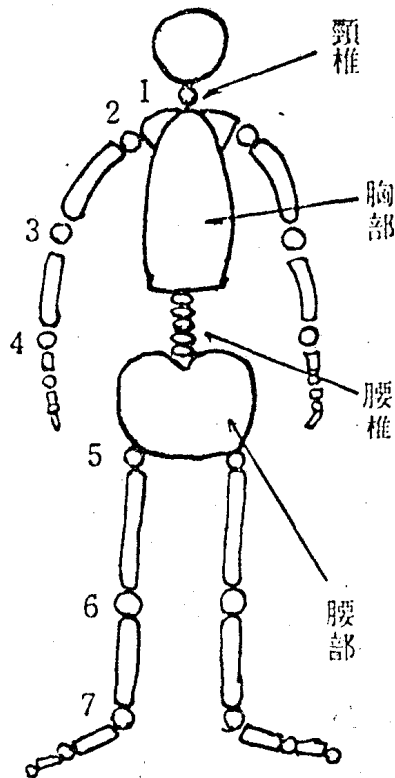
1. 骨格と関節

身体中で関節の在るところといえば、第4図に示す如く、それは主として上肢と下肢のところに集まっている。上肢は肩関節(2)、肘関節(3)、手首関節(4)、手指関節となり、また下肢は股関節(5)、膝関節(6)、足首関節(7)、足指関節となっている。上肢と下肢の外には頸部関節(1)、がある。そしてこれ等の外に関節ではないが、運動競技、又は特定の技術などを行う時に、相当重要な役割を果たすものに、腰椎(中胴)の働きというものがある。(この事は、後で「運動と姿勢」のところで述べる。)

この腰椎での働きは、一般的には股関節の中に含まれているかの如き観

第4図

第4図



がある。それは確かに股関節と一緒に
なって動くからこそ、十分な働きが出
て来るのであるが、しかしながら、腰
椎のところは単独でも前後左右に少し
ずつではあるが屈伸を行うし、また垂
直の中心線のまわりに小角度ではある
が、回転もするし、更に捻じりも少し
ではあるが左捻じり右捻じりも行うこ
とが出来る。

運動を行うということは、あらゆる
動きを通じて、帰するところは第4図
に示す各部の関節の動きの組合わせに
外ならないと言う事が出来る。而し
て、顔面、眼、口等単独の動きは、一

般的に言う運動とは切離して頭部の動きの中に含まれているものとして取
扱う事にしたのである。

首及び上肢下肢の各部関節は、皆それぞれ靱帯によってしっかりと繋が
れていると共に、関節の上位骨と下位骨の二つの間には、骨が自由に動く
事の出来るだけの余裕が保たれている。

この様に人体の関節は総じて靱帯によって繋がれていると共に、骨格全
体が有機体としての十分な動きを出し得る如き体形を保持している。そし
て更に重要なことは、生命力を持つ人体の骨格が果たすところの役割であ
る。それは、脳背骨は人体を支えている支柱であると共に、人間活動の源
泉でもある。そして脳細胞は、頭蓋骨の中に保護されているし、更に脊髓
骨の中には、自律神経の交感及び副交感の両神経細胞と、随意神経の知覚
及び運動神経の両方の細胞が内蔵されているのである。そして脊髓骨より
出ているこれ等神経繊維の末端は、全身の平滑筋、横紋筋の細胞に皆それ
ぞれ接着している。この脳脊髓のあり方を別の言葉で表現してみると、今
日の地球上にある一切の文化や施設、また産業や芸術等は、皆人間の脳脊

髓骨を中心にした働きから生まれてきたものと言う事が出来る。

2. 動きの定型化

身体の中で一番堅いところは骨である。即ち剛体である。そして背骨と脚骨は身体的全重量を支えるのに最も都合のよい構造となつていて共に、同時に全身を安定した平衡の状態に常に保つ事の出来る支柱ともなつてゐる。而して、体操や球技、及び陸上競技等々、その他の総ての運動はもちろんの事、他方においては、力仕事や日常の雑用などを行う時に、自由に身体を動かす事が出来るのも、皆剛体としての骨格が中心になつてゐるからこそ行えるのである。

更に全身の力を用いる必要のある場合において、力の始動時、力の持続中、力の終末の時など力の変動に対して、上半身や下半身の構造を迅速に変化させたり、あるいは変動する力に対しては、これに対抗する反対力を骨格中に発現させて、身体の体制の崩れるのを防いでゐるのである。

骨は剛体の形はしていても石膏やセメント等の如き無生物が乾固して剛体となつたものとは根本的にその本質を異にしている。即ち骨格と雖も皆細胞が主体で出来ており、且つこれ等の細胞は皆呼吸もすればまた栄養も摂取している事は一般の他の細胞と同じなのである。

次に運動神経からの刺激で筋細胞が収縮または伸張の作用を行えば、これは当然物理的の力となつて現れて来るものであるし、又この運動や行動を行う為の力の現れ方というものは、大体においてそれぞれ一つ一つの形に属するものが多い。言い替えると「力の定形性」による動きが大部分を占めてゐるという事になるのである。そして骨細胞がこの定形力の働きを何度も繰返して受けてゐるとどうなるかという、既に「脳細胞の性格」のところでも述べた如く、たとえ微小なりと雖も、骨細胞もやはり生命力を持つ一つの単位体なのであるから、同一刺激の反覆累積が行われれば、はじめは受動的の働きを示している骨細胞も、遂には筋細胞と結合して「定形化の動」を行う様になるのである。

3. 随意筋と関節

随意筋の細胞は、呼吸したり栄養を摂取したりする外に、身体が運動を行う時に必要なエネルギー源を蓄積したり、又それを熱、電気、物理力等の姿で放出したりする役目を行なっている。

故に、人体が、運動を行なったり、あるいは物を動かしたり、材料に加工をするなどの物理的な力の働きも皆筋細胞が骨格と共同して行なっている動きなのである。

而して人体を形成し、且つ全骨格を取巻いたところの筋肉はと言えば、それは小さい細胞が無数に集まって出来ているのであり、更にこの細胞の小集団毎に膜に包まれている。そしてこれ等の細胞の出す繊維の束は、両端で腱となっており、この腱の両端はそれぞれ骨格にしっかり附着している。

上肢及び下肢並びに頸部等の関節のところに配置されている筋肉の役目はと言えば、それは言うまでもなく、関節を屈伸させて動かすという事が主目的なのである。よって一つ一つの筋肉の中のあるものは、一つの関節を跨いで、上位骨と下位骨とに附着したり、又は他のあるものは、二つの関節、例えば肩関節の上位骨から肘関節の下位骨に跨がって両端の腱を附着せしめているものもある。

人体の全骨格に附着している筋肉は、その附着している位置によりいろいろの名称がつけられている。例えば、肩の前方にある大胸筋、また肩の後方にある三角筋、そして肩の上位骨から肘の下位骨に跨がっているものに上腕二頭筋や上腕三頭筋などと呼ばれているものである。

これ等の筋肉の外に多くの筋肉が加わり、あるものは拮抗筋となり、また他のあるものは協力筋となるなどの働きをして、腕は前後、左右、上下の動きや、屈伸も行い、更に必要あるときは左右への回転などの動きも起こしている。

同様に脚の場合においても、大腿部、下腿部、足等を動かすとき、その動かし具合による筋肉の受持ちの働きというものは決まっているのであ

る。なお、頭部を動かす筋や胴の背筋、腹筋、更に中胴の筋、即ちみぞ落ちのところや腰椎の動きに関する筋など多数の筋がある。

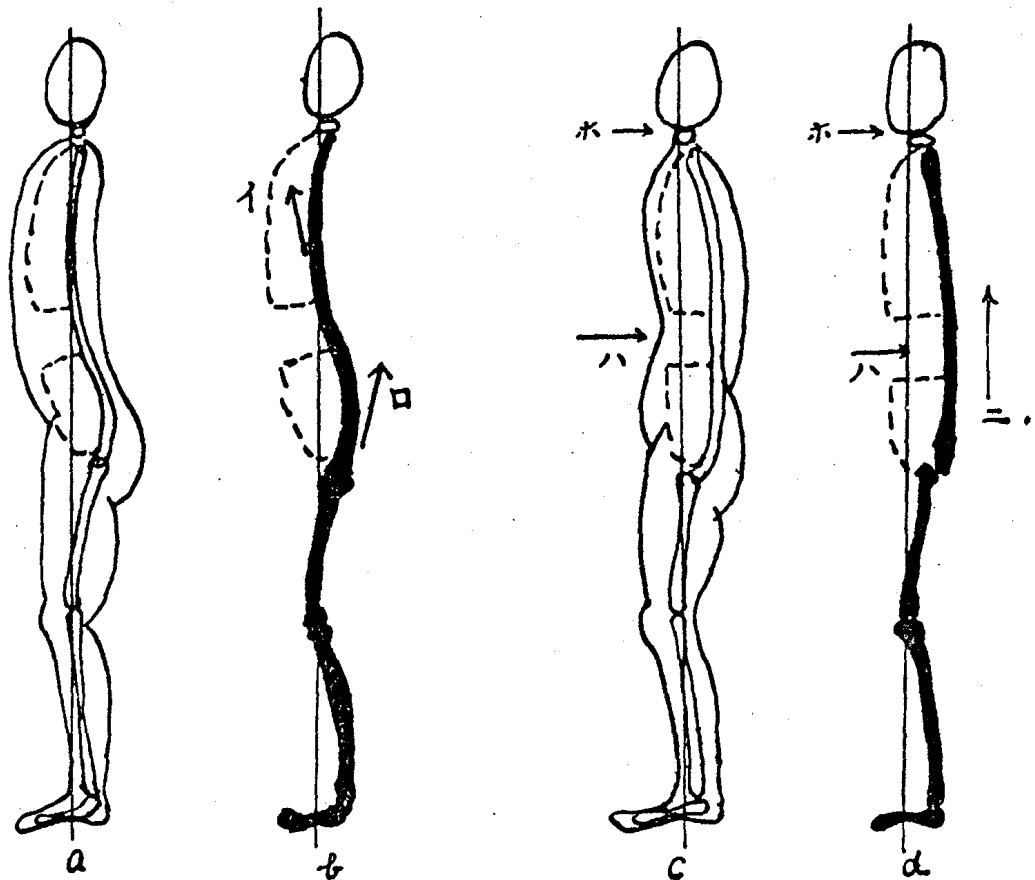
以上のことを要約すると、人体を形成している筋肉というものは、多くの筋肉が集まって相互に密接な連繫を保ちつつ、各々は独自の役割を果たしているという事なのである。

4. 運動と姿勢

a. 静止の姿勢

第5図aに示すものは、普通一般の人が立っているときとか、歩く時の姿勢を横から眺めたものであり、同図bに示すものは、その時の背骨の具合を主として示しているものであって背骨の型は大体においてS字型になっている。そしてこの時の重心線は、概して踵に近い方に落ちるようである。

第5図



S字型 (普通人の姿勢)

J字型 (運動選手の姿勢)

静止の姿勢

る。

第5図cに示すものは、運動競技等を行う時に、多くの選手が示す身体の状態を横から眺めたものであり、同図dに示すものは、その時の背骨の具合を主として示しているものであって背骨の型は大体において、J字型になっている。そして重心線の落ちるところは、概して土踏まずの附近になっている。

敏速な行動をする必要のある時とか、瞬時にして身体の上半身と下半身との為す角度を変えたりする場合において、aとbに示すS字型の場合と、cとdに示すJ字型の場合と、何れが有利かと言うと、S字型の場合、は、歩行するときは別として、敏速な行動をしようとする時においては、背骨がS字型になっている關係上、身体を移動の為に持ち上げるとき、背骨に伝わる力の作用はと言うと、胸のところの(イ)の矢印の方向と、腰骨の(ロ)の矢印の方向とに、方向を異にする力が働き易くなるし、更に重心線を中心に身体が前後に出入りしている關係上から、平衡を保つ場合には、頭部、胸部、腰部、脚部という具合に、多くの平衡調節を行う場所が出来るという事で、身体の安定を保つのに余計な労力を費やさねばならないし、そして身体の安定を崩さずに身体の位置を異動する為には、どうしても時間がある程度必要とするので、敏速なる行動を起こしにくいという關係から、足関節による身体の持上げ作用、即ちバネの作用を十分に利かすという事は、ほとんど出来ない状態になっているのである。

然るに、cとdに示す如きJ字型の背骨は(ハ)の矢印の如く、中脘即ちみぞ落ちや腰椎のところを少し後に引くと、ちょっと前屈みになる様な感じがするが、こうすると背骨が大体において重心線の一方に移る様な形となる。そしてこの場合には、(ホ)の矢印の如く頸は少し頸部の方に引き気味にする。こうすると頭部は落着いてふらつかなくなり、大体において上半身の動きと同一の動きが行える事になる。

次に腰と脚部の關係においては、腰も足も見たところ普通の人の立っているところとあまり大差のない形はしていても、股、膝、足の各関節自体が、関節のところに伸びと弾力を持っているのである。そしてなお、この

上に重心線を土踏まずの附近に落ちる様になっている関係上、足関節のところにおける身体の持上げと、保持のバネ作用を十分利かす事が出来る状態になっているのである。

J字型の姿勢の時は、身体を移動するために、身体を持ち上げる力が働く時においても、(ニ)の矢印に示す如く、一方向的に働く力が、背骨に伝えられる事と、且つ股、膝、足の各関節が十分バネを働かしている事とにより、全身の平衡作用は常に迅速に行われる為に、身体の位置の移動も、また上半身の各方向への変化も、自由に安定して行う事が出来るのである。

b. 始動の姿勢

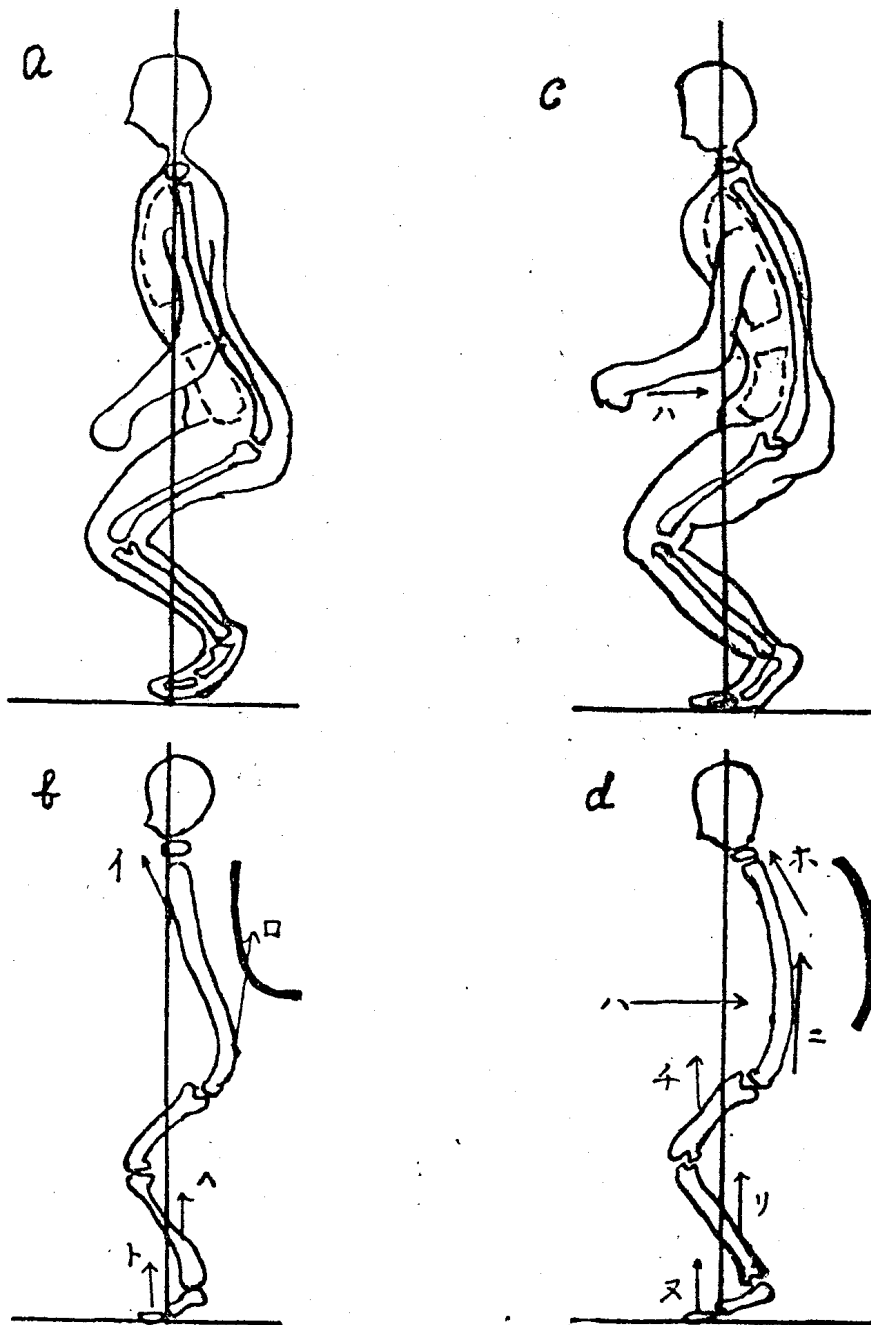
第6図aとbに示すものは、普通一般の人が少し高い所から飛び降りた時とか、又はこれからまさに飛び上がろうとする時とか、大巾に一挙に身体の位置を移動しようとする時において、よくこの様な姿勢を示すものである。この時の背骨は、大体において凹字型になっている場合が多い。

第6図cとdに示すものは、多くの運動選手が行うところの姿勢で、(ハ)の矢印で示す如く、中胴のみぞ落ち、腰椎のところを少し後に引き、ちょっと前屈みの如き格好になるから、背骨の形は凸形になっている。

外観的には、aとbの場合と、cとdの場合とでは、あまり大した差はなく、ただ背骨の形が違うだけの如く見えるが、然し、aとbの格好では、腰が落込みの形となっている関係上、股関節には身体を持ち上げる為の弾力が入りにくい。そしてこの場合に、身体を持ち上げる力は、(ヘ)の膝関節の力と、(ト)の足関節の力である。そしてその場合において、大地を蹴るところの反作用で身体が上に持ち上げられるのである。

然るに、第6図bの(イ)と(ロ)の矢印で示す如く、この場合において(ロ)のところの力は、腰部を上げる働きをすると共に、背骨に伝えられた力は、胸部の(イ)で示す方向に働く為に、自然と上半身は重心線より前の方へ行く働きを受ける。而してまた腰部の(ロ)の力は、重心線より後の方で持ち上げられる働きを受ける為に、どうしても身体の釣合が不

第6図



凹型（普通人の姿勢）

凸型（運動選手の姿勢）

始動の姿勢

安定となって、ふらつき易い状態となるのである。

第6図のcとdに示すものは、背骨が凸型になっているだけに、腰の落込みはなく、また股関節には胴体を持ち上げる為の十分バネの利く力を保有する事が出来る。

従ってこの場合においては、跳上がる為に大地を蹴ると、その反作用の

為に(ヌ)の足関節、(リ)の膝関節、(チ)の股関節のいずれにもバネのある力が働く為に、背骨には(ニ)の方向に働く腰部の力と、(ホ)の方向に働く背部の力の二つが、共に重心線の一方において働き、上方に挙げる力が作用する為に、安定した形で力強く敏活に身体を働かす事が出来るのである。

5. 運動と結合する感覚

a. 有形感覚と無形感覚

日常生活においても、運動や行動等を行う場合においても、最も密接な関係を持っている有形感覚器の中で、視覚と聴覚は最もよく知られている感覚器である。然るに他方においては、無形感覚である為に特殊の人以外にはあまり知られていないものもある。

日々の生命活動や運動、行動等を行う上において、必要にして欠く事の出来ない感覚器がいろいろ沢山ある中の一つに、皮膚の全域に渡って散在している、痛、冷、熱、圧の感覚がある。そして他にもう一つの深部感覚があるが、これは筋胞細に接着して筋胞細の動きの状態を感覚する神経である(時によっては、この感覚神経の事を知覚神経と呼んでいる)。

日常生活において、障害者でない限り、視覚と聴覚が我々にとって如何に重要な感覚器であるかは、誰もが十分認識しているのである。そして他方においては、痛、冷、熱の感覚も、常にいろいろの事で経験しているが、然し圧覚という事になると、一般の場合においては、ただ単に手や肌が他のものに触れた時に、それを触覚の一種として感じているくらいのものである。

然しながら、この外部からの作用力で起こされる圧覚が、深部感覚と結び付く事において、外部より来るところの力の強さ、並びにその力が動いて行く形、即ち「力形」というものを知覚する事が出来るのである。

b. 基底力と動感覚

人としてこの大地の上に居る限り、身体の動きというものは、総て基底力の反作用があるからこそ成り立っているのである。今両脚を一定の位置

に定着して上半身を動かそうとするときには、基底面の力（略して基底力）は、脚骨を伝達路として、腰骨に作用位置を延長して来るのである。そしてこの上半身を動かそうとする場合においては、先ず静止の状態にある上半身の動きを起こす事の出来る起動力を筋肉が発現さすのであるが、この時同時にこの起動力に釣合って、方向の相反する力も必要なのである。即ちこの反作用の力は、腰部に作用位置を延長してきたところの基底力が、その役目を果たしてくれるのである。

次に手で物を持ち上げるとか、何か道具を使うとか、あるいは何等かの機械を操作する等の時には、ほとんど掌でこれを行うのが普通であるが、このとき掌の圧覚を通して入って来る外部の力の動き、即ち力形に対して、体内ではこれに対応する動きを起こすのである。この動きの順序は次の様になる。

先ず第1に、動きの圧覚を感じる掌に直結されているものは前腕であり、そして更にこの前腕と肘関節が繋がれているのが上腕なのである。故に掌が圧覚を感じてそれに対応する動きを起こすには、先ず否定なしに腕全体が動かされる事になる。

次にまた腕全体が動かされるという事は、腕の付け根の肩関節が動かなければならないのであり、同時に肩関節の動きは、これに直結している胴体にその動きが及ぶのである。更にまた胴体の動きは、取りも直さず基底力が延長している腰部に繋がる外はないのである。

ここにおいて、外来の動きと釣合を保つ事の出来る運動力を筋力細胞が出す為には、どうしても身体の動きを支える基底力の働きが必要となってくる。即ち腰骨が身体の動きに関する『重要な基地』となっているという事なのである。

この事に関して、法則的な言い方をすると『全身及び身体の一部の運動も、同時に腰部に繋がる求心性の筋力作用を起こす』という事になる。

なお同一運動、又は動作を何度も反覆していると、その運動形または筋力形というものに定着化作用を起こして来る。即ち動きに対する感覚（動感覚）が発現してくるのである。

動感覚が現れ始めたという事は、近いうちにその運動の安定化（又は軌道化）への知覚操作が行える様になるという事を意味している。

同様の關係は下肢に対しても成立する。例えば倒立するときにおいて両腕に全身の重みを支えるときとか、又は鉄棒とか平行棒などに懸垂の為に両腕に全身の重みを支えるときなどは、基底力は腕骨を伝達路として、胸部に作用位置を延長してくる。故にこの場合において、下半身の動きの力の作用に対しては、胸部のところに來ている基底力が釣合つた反作用を行なってくれるのである。

V 現在心の基本的要素

1. 器官と機能の關係

人体というものは、生命の單位体たる細胞の大集團が、幾つも集合して出来上がっているものである。従つて人体の各種の分化機能を構成しているものも、一つの細胞の集合体であり、更に各分化機能の働きを有機的關係において統括司率しているものも、一つの細胞の集合体である。

故に運動現象もまた心理現象も、共に人体を構成している細胞を離れて單獨に存在するという事はあり得ないのである。

この場合における運動現象とは、体肢、体軀を動かし、物理的の力の動きを為すものを指している。

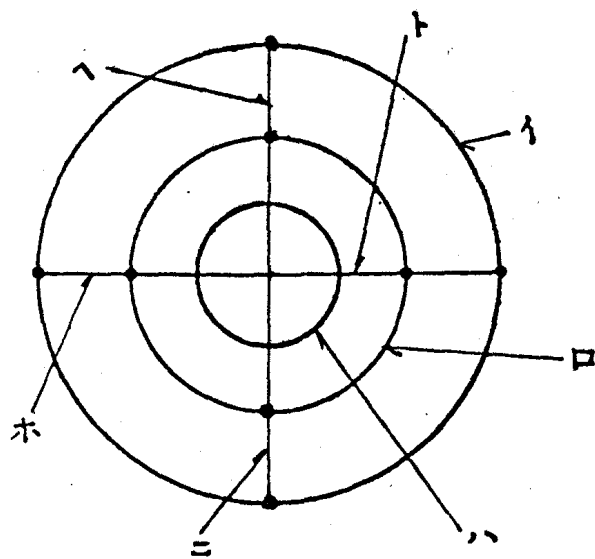
要するに運動現象とは、生命の有形相の作用の現れであり、また心理現象とは、生命の無形相の作用の現れに外ならないのであり、而して有形相と無形相というものを、別の角度から眺めると、それは歸するところ生命現象の單位体たる細胞が現わす現象が、固体の外部性と内部性との違いだけで、運動現象ともなりまた心理現象ともなるに過ぎないという事になるのである。

第7図に示すものは、人体の各分化機能の相互の關係を略表示したものである。

a. 第7図の一番外周円に位置するものは、個体と外界の境界をはっき

りさせている皮膚が存在しているところであり、そして更にこの皮膚に

第 7 図



- | | |
|----------|----------|
| イ. 周辺機能 | ホ. リンパ液網 |
| ロ. 内部機能 | ヘ. 随意神経系 |
| ハ. 中心機能 | ト. 血液網 |
| ニ. 自律神経系 | |

は、保身上の立場からも絶対に欠く事の出来ない各種の感覚器官（目、耳、口、冷、熱、圧、痛など）が配置されているので、身辺の周囲の事象や状態は即刻に感知する事が出来るところの、「周辺機能が働いているのである」。

b. 第 7 図の中間に示されている円周で表わされているものは、人体形成の主

体となる筋肉と骨格が存在しているのである。更にこの筋、骨の二つは、運動現象、そしてまた他方においては同時に全身の細胞に栄養を補給したり、又は酸素の吸入と炭酸ガスの排出をする、各種の内臓の器官が置かれてある「内部機能」の存在するところである。

c. 第 7 図の中心に示す小円は、脳脊髄の中樞細胞のあるところで、要はこの場所で、内臓の各器官の働きを司率したり、また体躯、体肢の運動の統括を行い、更に感情の方向を、自己保身へと保持していくところの「中心機能」が位置しているところである。

次に（イ）（ロ）（ハ）の各円周の持つ各機能の相互関係は、第 7 図の中、中央において十字形で表示されている随意神経、自律神経、血液網、リンパ液網にて緊密なる連繋が保たれているのである。

2. 複 合 感 覚

A. 遠方感覚

個体の生命維持の為の働きをする器官は内臓系統であるが、保身の上において最も重要な働きを示すものは、各感覚（器官、神経、中枢を含めた

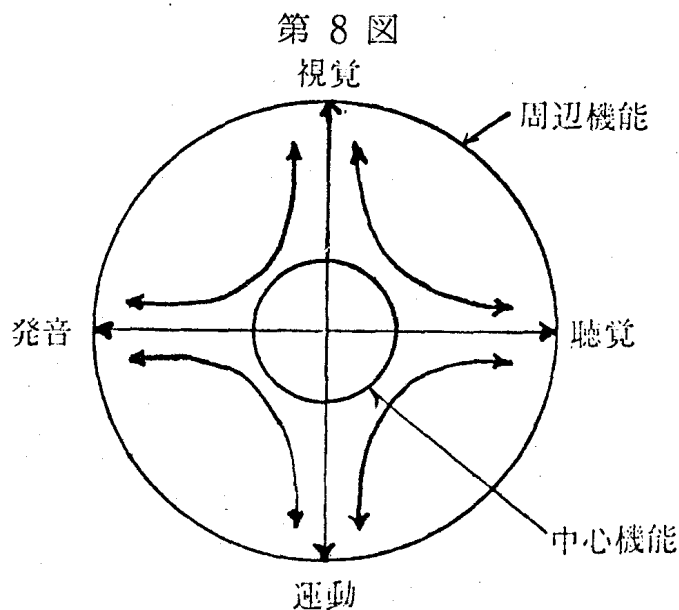
もの)の働くと、これ等感覚が2つ以上結合して作る複合感覚とである。

遠方感覚とは、身辺より遠く離れた場所にある物象を認知する事の出来る感覚のことで、その第1は、視覚作用に関するものであって、これは外界にある物体の形状、色彩、そしてこれの距離等を光線の媒介により感覚するもので、視覚器官としての眼球、視神経、視覚中枢等よう成り立っており、なおこの感覚は、記憶、再現、認知等の心理作用にも関連したり、あるいは運動動作等を行う時に、先導的の役割を果たしたりなどしているのである。

次に第2の遠方感覚としては、聴覚作用に関するものがある。これは耳という感覚器、聴神経、聴覚中枢よりなり、音波の媒介により外界の状態を感覚するものである。

然るにこの聴覚作用と視覚作用とは、特に密接な結びつきをなして、多くの結合感覚、又は複合感覚の土台となるものである。後に説明する理由から、この「視覚、聴覚、それに運動と発音」の結合した複合感覚を、「十字性感覚」と名付ける事にする。この「十字性感覚」とは、第8図に略表示する如き相互關係の結び付きをするものである。

図に示す外側の円周は「周辺機能」であって、この円周上には、眼、耳、口、手、足、胴等の如き形態上の外部要素が存在しており、そしてまた中央には「中心機能」が位置し、脳脊髄の中樞細胞がここにある。



B. 可逆的通路・

第8図に示されている矢印の如く視覚と運動とが結び付く時には、最初中央にある感覚中枢を経由して刺激の伝達が行われるのであるが、然るに同じ感覚通路を、毎日何度と

なく同じ性質の刺激が繰返し通過していると、遂には視覚と運動との間には、可逆的通路即ち往復通路が出来上がるに至る。

例えば、初めは視覚から入って来る外部性動きを模倣して、その動きを自分で起こしていたものが、何度も同じ事を繰返ししていると、遂にはその通路は段々と可逆性の往復通路の性格を帯びてくるのである。その為は何等かの運動を起こそうとする時においては、直ちに危険な運動または動きは避けさせる様にする先導的の性質を持った視覚が、運動または動作と一緒に働いて来るようになる。

同様に聴覚の場合においても、最初は聴覚から入ってくる音波、又は言葉を模倣して発音していたものが、段々と同じものの度数を重ねている中に、この通路も可逆的往復通路の性格を持つに至り、自分の発音とか言葉を自分の聴覚が感覚して、その発音または言葉の良し悪しを是正する働きを行う様になる。

これらの可逆的の往復通路を記号的に表示すると次の如くなる。

イ. 視 覚 \rightleftharpoons 運 動

ロ. 聴 覚 \rightleftharpoons 発 音

c. 結合せる習熟通路

視覚が事物または物象を感知する時、同時に聴覚はその同じ事物又は物象から発する音を感知するのである。更に人というものは、多くの場合においてある一つの姿や状態を見ながら、それについての現象に関する因果関係の説明を聞く、そしてそれを理解して呑み込む為には、何かと質問(発音、発声)をしたり、又は自分で直接に事物に触れたり、あるいはそれを動かしたりしてみるのである。更にこの事の要点を述べると、視覚が事物の姿を捉え、且つ聴覚はその事物についての因果関係の説明を受け入れる。更にまた理解を深め、記憶を容易にする為にいろいろと質問をしたり、また自分で直接その事物を取扱ってみたりするという事は、常に多くの人が行なっている事である。即ちある一つの事物について、「視覚と聴覚そして発音と運動」の4つのものが完全に結び付いた状態を第8図に示す「十の字形」で略表示することが出来るのである。

而してこの「十の字形感覚」あるいは「十字性感覚」は、毎日何度となく反覆して働かされている關係上、否応なしに「十字性感覚」の定形化の通路が出来上がってしまうのである。

この「十字性感覚」の定形化の通路は、また「十字性通路」とも名付ける事が出来る。そして「十字性通路」の定形化は、同時に次の如き可逆的通路をも形成する事になるのである。

イ. 視 覚 ⇄ 聴 覚

ロ. 聴 覚 ⇄ 運 動

ハ. 運 動 ⇄ 発 音

ニ. 視 覚 ⇄ 発 音

イ.「視覚⇄聴覚」の可逆的通路の關係は、皆が毎日経験している事で、毎朝眼を開けば直ちに周囲の事物の姿が眼に入ってくる。そしてまた物のあり具合では、その事に関して耳を傾け、人声なり又は物音に注意を集中する、また反対に他の人から声をかけられるとか、あるいは何かの物音を聞くと、それに注意を引かれて、その方に眼を移すという事も総ての人が毎日幾度となく行なっていることである。

ロ.「聴覚⇄運動」の可逆的通路も、あまりにも馴れ過ぎてしまっているので説明する事の方がかえって変に感じるくらいであるが、一例を挙げると、人が集まれば人声がする、そしてその声の伝える内容如何では、それを聞いた方の人の動きというものはいろいろと変ってくるものである。

今度は反対に何かの運動を行なっている時とか、又は仕事でもしているときには、よくその動きについての注意や意見を、他の人から聞くという事も、常に皆が行なっている事である。

ハ.「運動⇄発音」の可逆的關係は、「聴覚⇄運動」の關係と密接な結び付きを為しているものである。即ち「聴覚⇄発音⇄運動」とか、「発音⇄運動⇄覚聴」などの如く「複合の結合形」を取る場合も多い。否、他の感覚に関しても一般的には「複合の結合形」の場合の方が寧ろ普通なのである。

一例を示すと、誰かに声をかけられて返事をする、そしてそれに関連し

ての動きを起こすとか、あるいは何か用がある時には自分から進んで相手方に話しかけ、そして用件の内容を身振り手振りで説明した後で、それに対しての相手方の返事を聞く、という様な事は常に多くの人が行なっている事である。

二、「視覚 ⇄ 発音」この關係からも、これもまた一般的にはあまりにも馴れ過ぎていて、感覚の上ではかえって何らの感じもおこさない。いわゆる「習熟感覚」となっているものの一つである。例えば顔見知りの人と会うと、お互いに声をかけたり話をしたりする。また何か言おうとする時には、相手を見たりまた事物への視線を送ったりする。

以上述べた事から明らかな如く、「十字性感覚」は計6つの可逆的通路、即ち6つの「習熟通路」から成り立っているという事が出来る。この複合した結合形の「習熟通路」が出来てくるお陰で、「心と身」とを別々に同時に異なった面において働かす事の出来る「多働作用」を順次発現してくるのである。

一例を示すと、多くの人はある一つの物事に関していろいろと考え事を行っている最中に、身体または手足はその考えている事とは全く別の形の仕事を間違いなく進めて行っている場合がよくある。また他の例としては、今初めて会った誰かと話をしている最中において、相手方の話を聞きながらその話の内容を検討し、且つ自分の方の都合を考えながら、それに対する対策や、それへの答えの具合をどのようにすべきかなどと思いながら話をしているのが普通の姿である。そして時によると、相手によって心にも思っている事とは全く異なった形の言葉や態度の使い分けをしている場合もよくある。

ここに例示した「多働作用」に類似した事は、多くの人が皆日常において経験している事である。

3. 感覚感情

A. 直接感覚

身边を包む空気の状態、又はその空気の中に混入している薫り、また匂

い、あるいは直接事物が身体に接する事において、その状態を感知する事の出来る感覚（器官、神経、中枢を含む）を直接感覚と呼んでいる。

この直接感覚の中に入るものに次の如きものがある。

イ、鼻による嗅覚（匂う、良い薫り、悪臭）

ロ、皮膚全体に分布している感覚で「冷、熱、圧、痛」の各感覚。

ハ、口、舌による味覚（甘い、辛い、塩からい、酢っぱい）

この直接感覚（味覚、嗅覚、皮膚感覚）は、遠方感覚（視覚、聴覚）と緊密なる結び付きをなして、一つの複合感覚を形成するのである。

一例を示すと、今誰かに初めての食物を持って来てもらった場合においては、まず第一に眼が働いて形状、色彩、器物などを視る。続いて耳ではその食物の味とか、栄養、また食べ方などの説明を聞く、大体において食べるという気構えが出来てその食物を食べてみる。そして美味しかった、まずよかったという感じが出て来るのである。

この時はもちろん、味覚の外に嗅覚、冷、熱、圧、痛の各感覚、そして固い、柔らかいの筋肉の感覚も働くし、また手も胴体も動いているのである。この如く総合的の「合成感覚」の上において、好きとか嫌いとかの感情が誘発されてくるのである。日常においてこれに類似の事は普通一般に行われている事である。

次に皮膚感覚の場合においては、冬は冷たいものを避けて熱いものを選ぶし、反対に夏は冷たいものを選んで熱いものを避ける。また運動や動作を行う場合においては、「快」の感覚を起こす如きものは「好き」の感情を伴い、それに接近する動きを示すが、もし反対に何か障害を起こしたり、また苦痛を感じるが如きものに対しては、「嫌い」の感情が起こり、そのことから離れ遠ざかろうとする動きが出る。

「快」には接近し「苦」には離遠するという事は個体生命の保身作用の現れであって、この取捨選択するという事こそ「心の働き」が生まれて来る土台となるのである。

「感覚と感情そして物事を取捨選択する作用」、これが心理作用の姿となって現れる為の最初の第一の要素となっているのである。繰返して言え

ば、心理現象も運動現象も共に個体生命の保身作用が根底にあって、その上に現れる現象であるという事である。

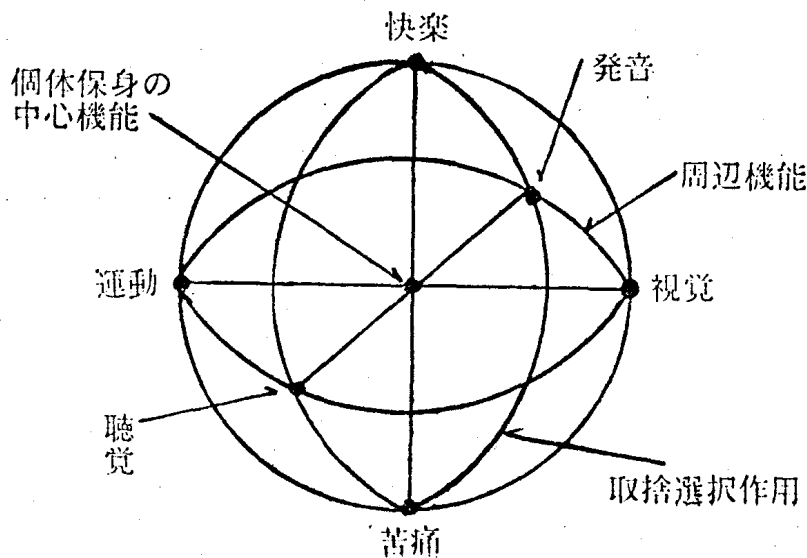
而して児童、青少年、老壯年では、この感覚感情の累積量と、その累積された「質と形」の上において差異が生じているのである。即ち経験の範囲と経験内容の質と量、そしてこれの累積されて出来上がった「個性形」に皆差異があるという事になるのである。

B. 球性感覚

この初期の心理要素と、既に述べた十字性の複合感覚とが結合して出来上がったものが第9図に略表示しある「球性感覚」なのである。而してこの球形表示中の水平面の円で表わされているものは、視覚、聴覚、運動、発音の十字性感覚である。そしてこの水平面円に直角をなす正面円にて示されているものは、視覚と運動及び快樂と苦痛を含んでいるのである。また水平面円と正面円とに直角を為す前後面円にて表示しているものは、聴覚と発音及び快樂と苦痛とが存在しているのであって、更に中心の位置には、個体生命の保身作用を為すところの中心機能が存在しているのである。

今快樂と苦痛を兩極の軸として全体を回轉すれば、一つの球形が出来上がる。そしてこの球面中には、周辺機能や、感覚感情及び取捨選択作用、

第9図



並びに視覚、聴覚、運動、発音、快樂、苦痛の各感覺を含有している事は言うまでもない事である。

日常生活において、何人も発現させている「現在の今の心」の内容をよく検討してみると、第9図にて表示されている要素は悉く含まれているのである。ただその中のどれかが表面に出て他のものが裏面に入っているというだけの違いである。

更に視覚、聴覚、運動、発音、快樂、苦痛の各感覺は、十字性感覺を基礎として出来上がっているものであるだけに、皆それぞれ習熟性通路にて結合されているなど、全体が一つの球形で表示される事が一番適した方法だという事が出来るのである。

球形で表示される「球性感覺」は、歸するところ「現在の今の心」の動きを簡明に表示している事から、この「球性感覺」を「現在心の点要素」と見なす事が出来る。

何故「球性感覺」を「点要素または点心」と見なし得るかと言え、例えば地球の如き大きさのものでさえも、無限収縮をすれば、一つの点として表示出来るし、また反対に肉眼では見る事の困難な微小細胞でさえも、無限拡大をすれば、如何なる大きさでも表現出来るものである事から、「球性感覺」も時間的にも、また空間的にも収縮すれば「点」として扱えるし、また拡大すれば如何なる大きさのものにでもする事が出来るのである。

そして「点心」であれ、また「拡大球心」であれ、「球性感覺」として持っているところの本質のものには、少しも変りはないのである。

人としての心理作用は、「現在の今の心」が連続して一つの心の動きとして姿を表わすのであって、更に心の動きは、絶えず動いているが然し動いた心の跡には、心の動いた模様が痕跡として残されていくのである。即ち残像、印象、記憶等にて表現出来る心の動きの姿が残されているのである。更にまた残された心の姿は固定形なのである。何故ならば、「現在の瞬間」より前は既に過去であり、過去に残された姿はそのままである。ただ錯覚や誤認等による変形はあるが、残った姿は変らない。そしてその

過去に残った姿を訂正しようとすれば、その訂正しようとした事の形までも、一緒に一つの印象として過去の世界に送り込まれていくのである。

(第1部終り)